

ARBEJDSPLADSLOKALISERING - HVOR STORT ER POTENTIALT?

- En analyse af pendlertrafik i Frederiksborg Amt
Af Civilingeniør Morten Agerlin, Anders Nyvig A/S

Baggrund

Blandt de langsigtede midler til påvirkning af persontransportens størrelse nævnes ofte lokaliseringspolitikken - kan vi reducere persontransportarbejdet ved at ændre lokaliseringen af de trafikskabende funktioner?

Blandt de væsentligste trafikskabende funktioner er boliger og arbejdspladser. Lokaliseringen af disse i forhold til hinanden er derfor betydende for persontransportarbejdets størrelse.

Frederiksborg Amt har været interesseret i at få afdækket det potentiale, der ligger i en ændret lokaliseringspolitik - hvor meget vil det kunne komme til at betyde for persontransportarbejdets størrelse?



Frederiksborg Amt

Datagrundlag

Da de politiske midler og ønsker ikke harmonerer med at omfordele eksisterende arbejdspladser, er der taget udgangspunkt i den eksisterende lokalisering af boliger og arbejdspladser i 1998, samt pendlingsrejserne imellem disse.

Hovedstadens Statistikkontor (HSK) udfører jævnligt pendlingsprognoser for Hovedstadsområdet og den seneste år 2010-prognose er benyttet som en anden hjørnesteen i analyserne. Denne prognose spår for Frederiksborg Amt en vækst på ca. 10.000 arbejdspladser (ca. 6%) fra 1998-2010.

Endelig indgår en matrix for afstande i vejnettet mellem kommune-tyngdepunkter fra den af Anders Nyvig udviklede Hovedstadstrafikmodel (HTM).

Analysemetode

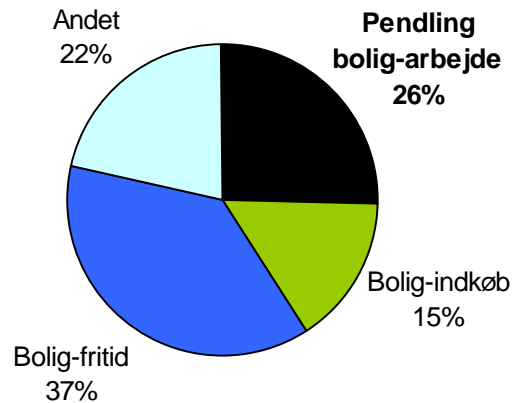
Der er i forhold til HSK's prognose opstillet en række alternative scenarier for hvordan de 10.000 nye arbejdspladser i år 2010 kunne tænkes fordelt på Frederiksborg Amts kommuner. De alternative arbejdspladslokaliseringer omsættes herefter til pendlingsmatricer efter samme metode som HSK anvender i sine prognoser (se f.eks. "Pendlingsprognose 2000-2020 for kommuner og amter i Hovedstadsregionen", Hovedstadsregionens Statistikkontor, 1998).

For 1998, HSK's 2010 prognose samt de alternative år 2010-scenarier analyseres efterfølgende pendlernes transportarbejde og besparelspotentialet opgøres.

Analysen beskæftiger sig som nævnt med pendlertrafikken og det tilhørende persontransportarbejde. Ifølge den seneste transportvaneundersøgelse bidrager pendlingen i gennemsnit i Danmark med 26% af persontransportarbejdet:

I analyserne er der ikke taget hensyn til pendlernes valg af transportmiddel ligesom analyserne ikke forsøger at tage hensyn til de politiske muligheder for at styre lokaliseringen - formålet er at afdække potentialerne for at reducere transportarbejdet - er det overhovedet relevant at forsøge en styring af arbejdspladslokaliseringen?

Fordeling af persontransportarbejde på turformål
(Kilde: TU 1997)



Definitioner og forbehold

Persontransportarbejdet ved pendling er defineret som summen af de kilometer en given mængde af personer på en hverdag tilbagelægger ved direkte rejse fra bopæl til arbejdsplads og retur fra arbejdsplads til bopæl.

Alle opgørelser af transportarbejde refererer til det persontransportarbejde, som pendlere med bopæl eller arbejdsplads i Frederiksborg Amt udfører på en hverdag. Også den del af transportarbejdet, der for pendling over amtsgrænsen foregår udenfor amtet, er medregnet i opgørelserne.

Pendling ind og ud ad Hovedstadsområdet er ikke medtaget, da de tilhørende rejseafstande kun vanskeligt lader sig opgøre.

Alle rejselængder er rejselængder i bil stammende fra den af Anders Nyvig A/S udviklede Hovedstadstrafikmodel (HTM). Rejselængderne for pendling indenfor samme kommune er fastlagt ud fra forenklede forudsætninger baseret på kommunens areal.

Forskellige lokaliseringer indenfor den enkelte kommune kan naturligvis også have betydning for det samlede transportarbejde. En sådan detaljering ligger imidlertid udenfor rammerne af denne opgave.

Det har ikke været muligt at analysere pendlingen opdelt på brancher, da sådanne data ikke har været tilgængelige.

Pendling 1998 og 2010 jævnfør HSK

Arbejdspladser og arbejdstagere

I 1998 er der henholdsvis ca. 900.000 arbejdspladser og arbejdstagere i Hovedstadsområdet. Dette tal forventer HSK vil vokse med beskedne 0,7% frem til år 2010.

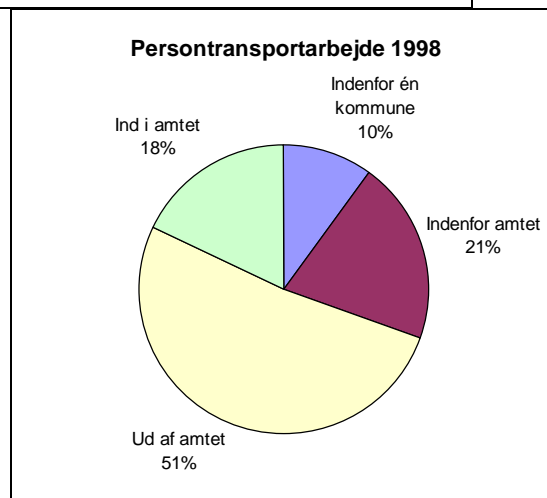
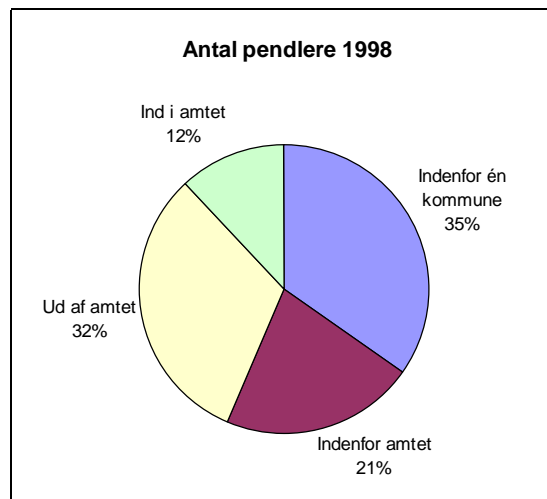
I Frederiksborg Amt er der i 1998 ca. 190.000 arbejdstagere og 147.000 arbejdspladser svarende til 0,77 arbejdsplads pr. arbejdstager. I 2010 venter HSK, at der vil være 193.000 arbejdstagere (2% vækst) og 156.000 arbejdspladser (6% vækst). Da arbejdspladsantallet således forventes at vokse kraftigere end antallet af arbejdstagere, øges det gennemsnitlige antal arbejdspladser pr. arbejdstager til 0,81.

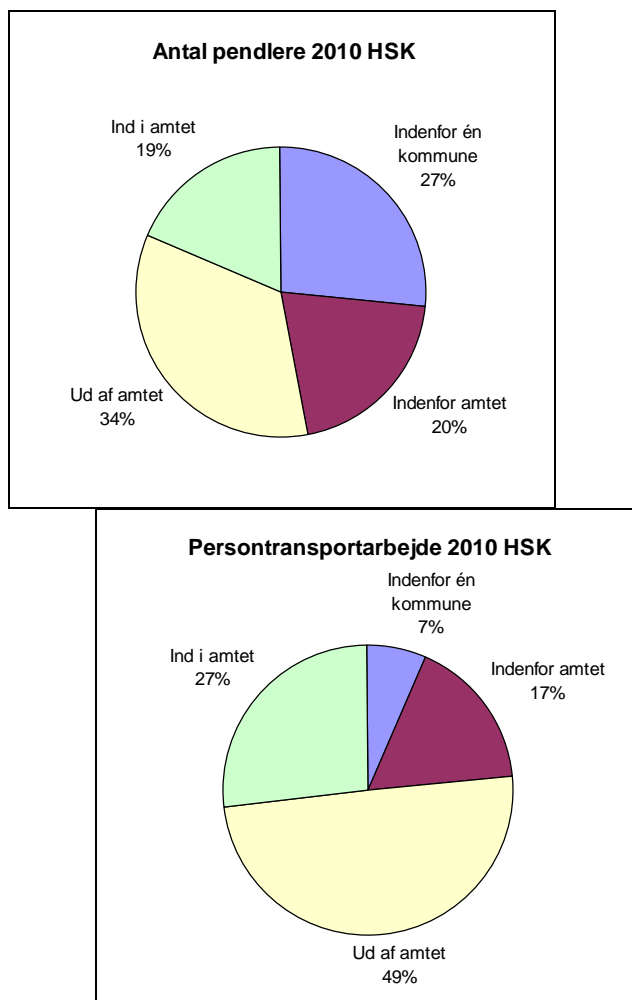
I absolutte tal vokser antallet af arbejdspladser i Frederiksborg Amt med godt 9.000. Da antallet af arbejdspladser i Hovedstadsområdet som helhed kun vokser med 6.600, sker der således en overflytning af arbejdspladser fra det øvrige Hovedstadsområde til Frederiksborg Amt.

Pendling

I 1998 foregår der knap 216.000 pendlerture dagligt med det ene eller begge endepunkter indenfor Frederiksborg Amt. Disse pendlere udfører et persontransportarbejde på knap 9 mio. personkm pr. hverdagsdøgn.

I år 2010 forventer HSK, at antallet af pendlere er steget til knap 238.000 (10% vækst), mens persontransportarbejdet er steget til knap 12 mio. personkm (33% vækst). En meget stor del af væksten - 85% af væksten i antal pendlere og 55% af væksten i transportarbejde - skyldes øget indpendling i amtet fra det øvrige Hovedstadsområde, som følge af overflytningen af arbejdspladser til Frederiksborg Amt.





I 1998 pendler 35% indenfor egen kommune og 65% pendler således ud af egen kommune. Da de 65% imidlertid pendler længere udfører de 90% af pendlernes transportarbejde. 32% af pendlerne pendler helt ud af amtet og disse udfører 51% af pendlernes transportarbejde, mens 12% af pendlerne pendler ind i amtet og udfører 18 % af pendlernes transportarbejde.

I 2010 reduceres pendlingsandelen indenfor egen kommune, hvilket især skyldes en voksende indpendling i amtet.

Rejselængder

Pendlernes fordeling på rejselængder i 1998 kan kort sammenfattes som følger:

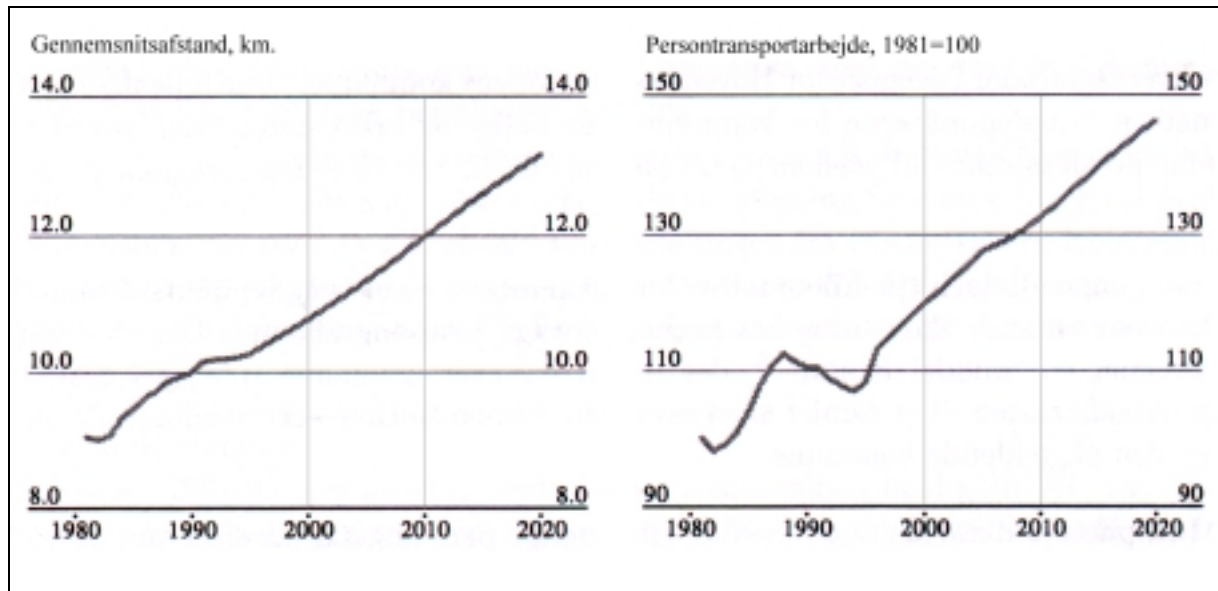
- Pendlerture indenfor én kommune er max. 8 km og 6 km i gennemsnit
- Pendlerture indenfor amtet er max. 60 km og 20 km i gennemsnit
- Pendlerture ud af amtet er max. 100 km og 34 km i gennemsnit
- Pendlerture ind i amtet er max. 100 km og 31 km i gennemsnit

For år 2010 indeholder HSK's prognose en forventning om, at de gennemsnitlige pendlerafstande vokser til følgende værdier:

- Pendlerture indenfor én kommune er uændret 6 km i gennemsnit
- Pendlerture indenfor amtet er 21 km i gennemsnit (~ +1 km)
- Pendlerture ud af amtet er 36 km i gennemsnit (~ +2 km)

- Pendlerture ind i amtet er 36 km i gennemsnit (~ +5 km)

Den væsentligste vækst i gennemsnitlig rejselængde sker altså for indpendlingen til amtet. For Hovedstadsområdet generelt har HSK for årene 1981-1996 erfaret nedenstående udvikling i pendlingsafstanden og det tilhørende persontransportarbejde. På den baggrund har HSK tillige lavet en prognose for årene 1997-2020:



(Kilde: "Pendlingsprognose 2000-2020 for kommuner og amter i Hovedstadsregionen", Hovedstadsregionens Statistikkontor 1998)

Pendling på kommuneniveau

I det efterfølgende er ind- og udpendlingen for de enkelte kommuner i Frederiksborg Amt behandlet.

Udpendling

Udpendlingsmønsteret fortæller hvor kommunernes arbejdstagerne tager hen når de tager på arbejde.

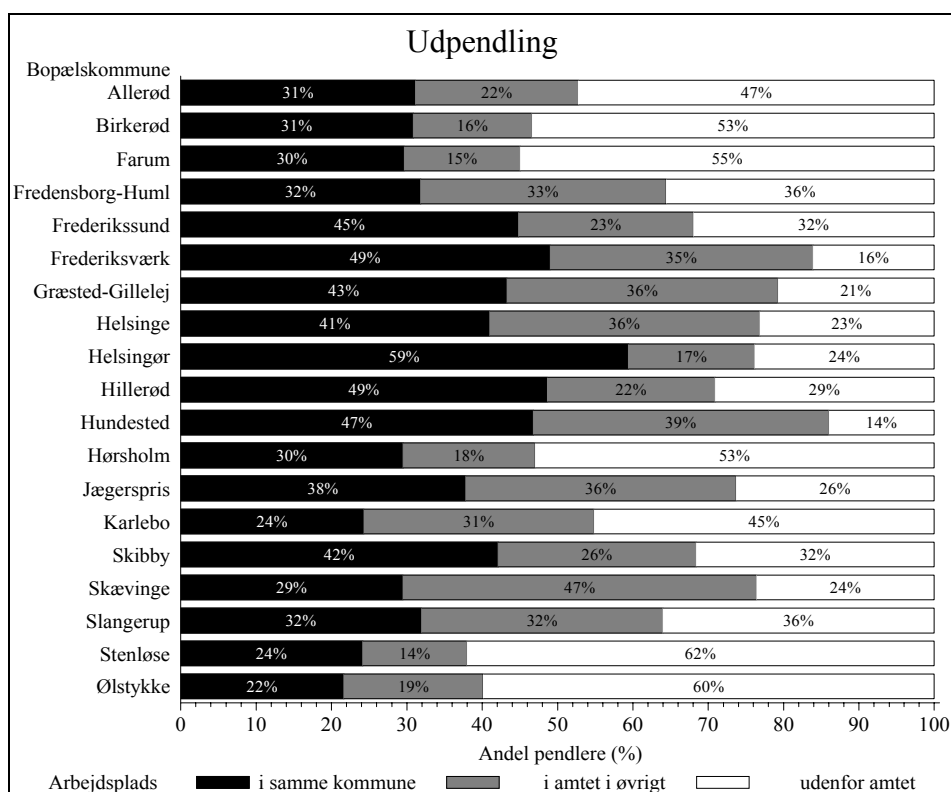
I efterfølgende figur er arbejdstagerne i amtets 19 kommuner vist fordelt på de tidligere benyttede 3 typer af udpendling.

Helsingør kommune har langt det største antal arbejdstagere og dermed pendlere efterfulgt af Hillerød kommune. Begge disse kommuner ligger imidlertid også i toppen hvad angår egenpendlingen, dvs. andelen af pendlere, der pendler indenfor egen kommune.

59% af arbejdstagerne i Helsingør kommune arbejder således indenfor kommunen. Helsingør kommune er dog også arealmæssigt en af de største kommuner i amtet, hvilket alt andet lige vil give større andele, der pendler indenfor kommunen.

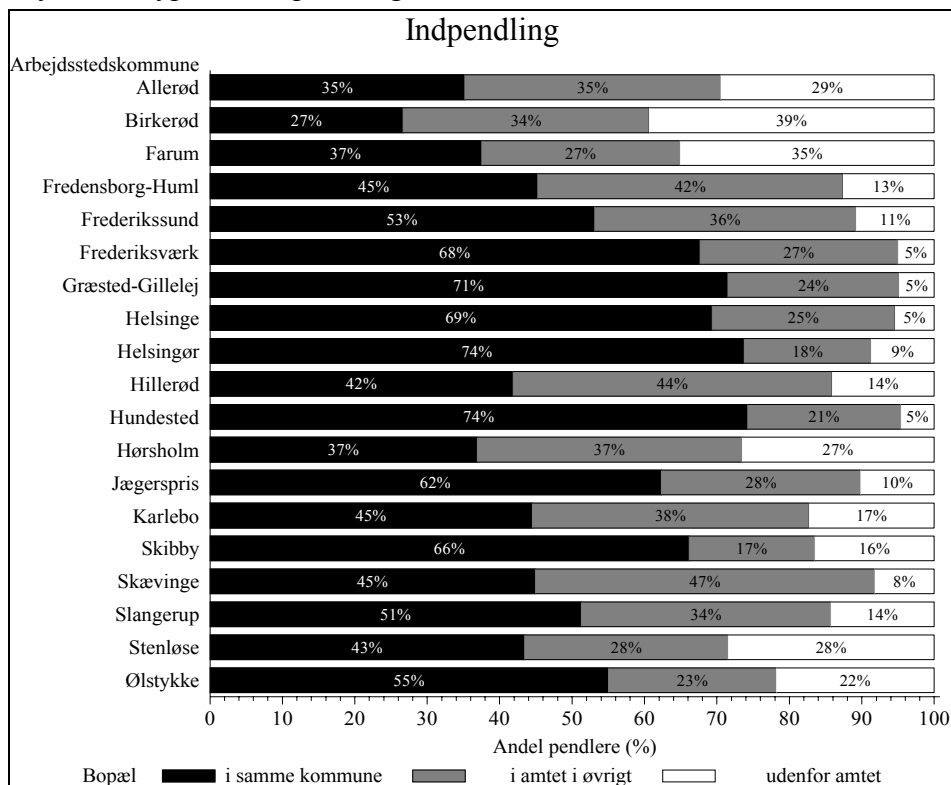
I den modsatte ende af spektret ligger kommuner som Ølstykke, og Stenløse med en egenpendling på omkring 20%.

Kommuner med en lav egenpendling har typisk en stor pendling ud af amtet, som dels kan være baseret på arbejdsmarkedsforhold, men naturligvis også på kommunens geografiske placering i forhold til arbejdspladser i naboamterne.



Indpendling

Indpendlingsmønsteret fortæller hvor arbejdstagerne til kommunernes arbejdspladser kommer fra. I den efterfølgende figur er arbejdstagerne i amtets 19 kommuner vist fordelt på de tidligere benyttede 3 typer af indpendling.



Også her skiller Helsingør og Hillerød sig ud med store antal arbejdspladser. Helsingør har også en meget stor andel egenpendling (74%) til kommunens arbejdspladser, mens Hillerød her ligger i den lavere ende blandt amtets kommuner med 42% egenpendling.

Da der som tidligere nævnt er tale om et arbejdspladsunderskud i amtet som helhed og i 17 af amtets 19 kommuner, er egenpendlingsandelene til kommunernes arbejdspladser generelt større end egenpendlingsandelene for kommunernes arbejdstagere - en del af arbejdstagerne er tvunget til at rejse ud af kommunen og/eller amtet på grund af mangel på arbejdspladser.

Lavest hvad egenpendlingsandelen angår ligger Birkerød (27%) og Allerød (35%). Disse to kommuner har sammen med Hillerød en relativt stor indpendling fra Centralkommunerne og Københavns amt, hvilket naturligvis reducerer egenpendlingen for disse kommuner.

Pendling 2010 ved alternative lokaliseringsscenarier

HSK's prognosemodel for pendling

Til brug for opbygningen af de alternative pendlingsprognoser for år 2010 i forhold til HSK's prognose, er HSK's prognosemetode benyttet og derfor kort beskrevet her (se også "Pendlingsprognose 2000-2020 for kommuner og amter i Hovedstadsregionen", Hovedstadsregionens Statistikkontor, August 1998).

Prognosemetoden opererer med tre effekter, som påvirker pendlingen:

Samlet aktivitet: Antal arbejdstagere og arbejdspladser i Hovedstadsområdet kommuner fra HSK's beskæftigelses- og arbejdspladsprognoser. Alt andet lige antages det, at en generel vækst i aktiviteten i Hovedstadsområdet fører til en proportional vækst i samtlige pendlingsstrømme

Lokalisering: Arbejdstageres og -pladser lokaliseret indenfor Hovedstadsområdet ændres over tiden og har betydning for pendlingsmønstret. Også lokaliseringen fremgår af HSK's beskæftigelses- og arbejdspladsprognoser.

Pendlingstilbøjeligheden: For en arbejdstager fra Helsingør er en arbejdsplads i Køge ikke lige så attraktiv, som en arbejdsplads i Hillerød - arbejdstageren har med andre ord en større tilbøjelighed til at pendle til Hillerød end til Køge. Pendlingstilbøjeligheden afspejler dels en afstandsmodstand, men kan også dække over andre forhold som f.eks. tilgængelige typer af arbejdspladser.

Pendlingstilbøjeligheden beregnes matematisk som forholdet mellem den faktiske observerede pendlingsstrøm imellem to kommuner og en teoretisk beregnet pendlingsstrøm udelukkende baseret på bopælskommunens andel af Hovedstadsområdet arbejdstagere og arbejdsstedskommunens andel af Hovedstadsområdet arbejdspladser.

Jo tættere denne pendlingstilbøjelighed ligger på værdien 1, jo tættere kommer man på en situation, hvor alle arbejdspladser uanset lokalisering er lige interessante og hvor pendlernes rejseafstand og dermed persontransportarbejde vil vokse.

På baggrund af tidsrækker af pendlingsmatricer kan HSK konstatere at tilbøjeligheden til at pendle er øget hen over tiden og HSK derfor har lavet en prognose for fremtidige ændringer, som bl.a. indgår i HSK's prognose for 2010.

Nogle sandsynlige forklaringer på denne øgede tilbøjelighed kan være den stigende individualisering og specialisering af jobs, som kan gøre det nødvendigt at søge job længere og længere væk fra bopælen, en formindsket bosætningsmobilitet som følge af flere og flere husholdninger med 2 udearbejdende og en stadig forbedring af transportmulighederne.

Definition af alternative lokaliseringsscenarier

I det efterfølgende er defineret 4 supplerende alternativer for en arbejdspladslokaliseringen for år 2010.

Da det imidlertid har vist sig, at forudsætningerne om en fortsat øget pendlingstilbøjelighed har stor betydning for pendlingen, er alle fire alternativer analyseret i to varianter: Med pendlingstilbøjelighed som i 1998 og med den af HSK prognosticerede pendlingstilbøjelighed for år 2010.

2010 Balance

I dette alternativ søges væksten i antal arbejdspladser fra 1998-2010 fordelt i amtet efter en strategi, der sikrer den bedst mulige balance mellem arbejdstagere og arbejdspladser i den enkelte kommune.

Fra 1998 til 2010 sker der totalt en vækst i antal arbejdspladser på 9017. I visse kommuner sker der imidlertid et fald fra 1998 til 2010. Dette fald er på sammenlagt 2450 arbejdspladser. Netto kommer der altså 11.467 nye eller flyttede arbejdspladser til (der kan i praksis komme flere, flytningen eller samtidig nedlæggelse og etablering af nye arbejdspladser indenfor samme kommune fremgår ikke af pendlingsmatricerne).

Da der som tidligere nævnt generelt er et arbejdspladsunderskud i Frederiksborg Amt, skaber alternativet 2010 Balance ikke fuldstændig balance mellem antal arbejdstagere og arbejdspladser i de enkelt kommuner, men alternativet bringer situationen så tæt på balance som muligt med det antal nye arbejdspladser, der forventes etableret (se også alternativet 2010 Total balance).

2010 Fingerbyer

I dette alternativ søges væksten i antal arbejdspladser fra 1998-2010 koncentreret i de 8 trafikknudepunkter, der er defineret i Regionplan 1997, dvs. kommunerne Allerød, Birkerød, Farum, Frederikssund, Helsingør, Hillerød, Karlebo og Ølstykke.

Fordelingen af de 11.467 nye eller flyttede arbejdspladser på de 8 kommuner sker proportionalt med de eksisterende antal arbejdspladser i trafikknudepunkterne i 1998.

2010 Central vækst

Med dette alternativ undersøges det, hvad der vil ske, hvis udviklingen tager en anden retning og Hovedstadsområdet vækst i antal arbejdspladser i stedet kommer til at foregå i centralkommunerne.

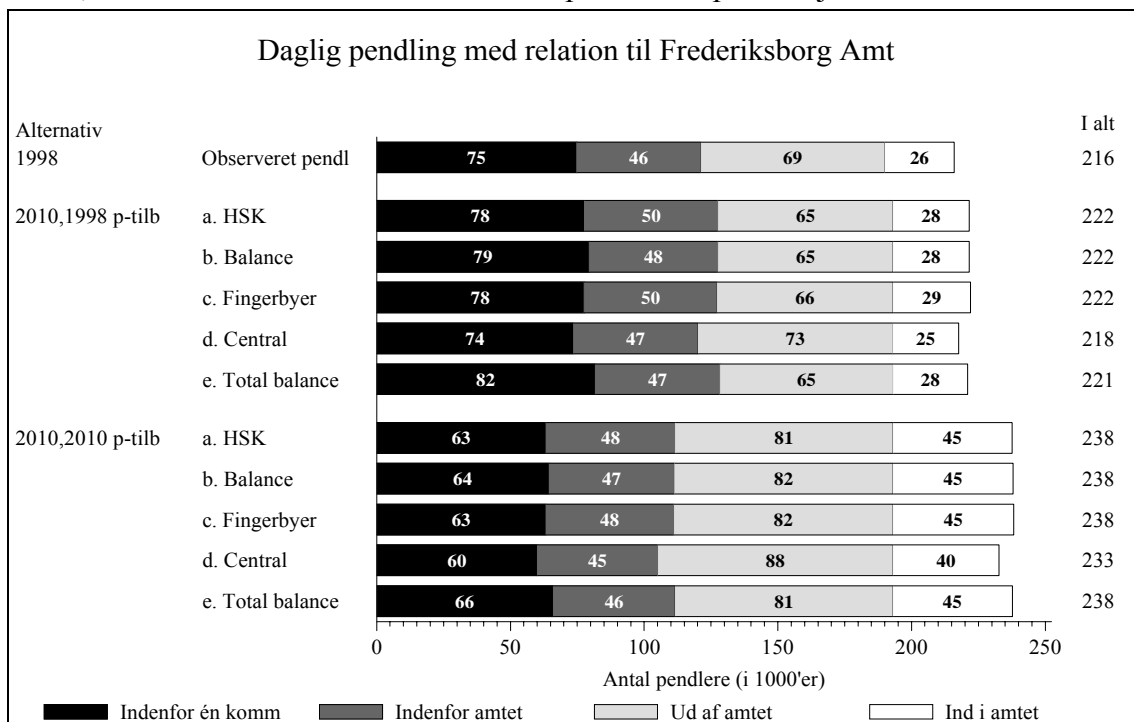
De 11.467 nye eller flyttede arbejdspladser er således placeret i Centralkommunerne fordelt proportionalt med det af HSK forventede antal arbejdspladser i Centralkommunerne i 2010.

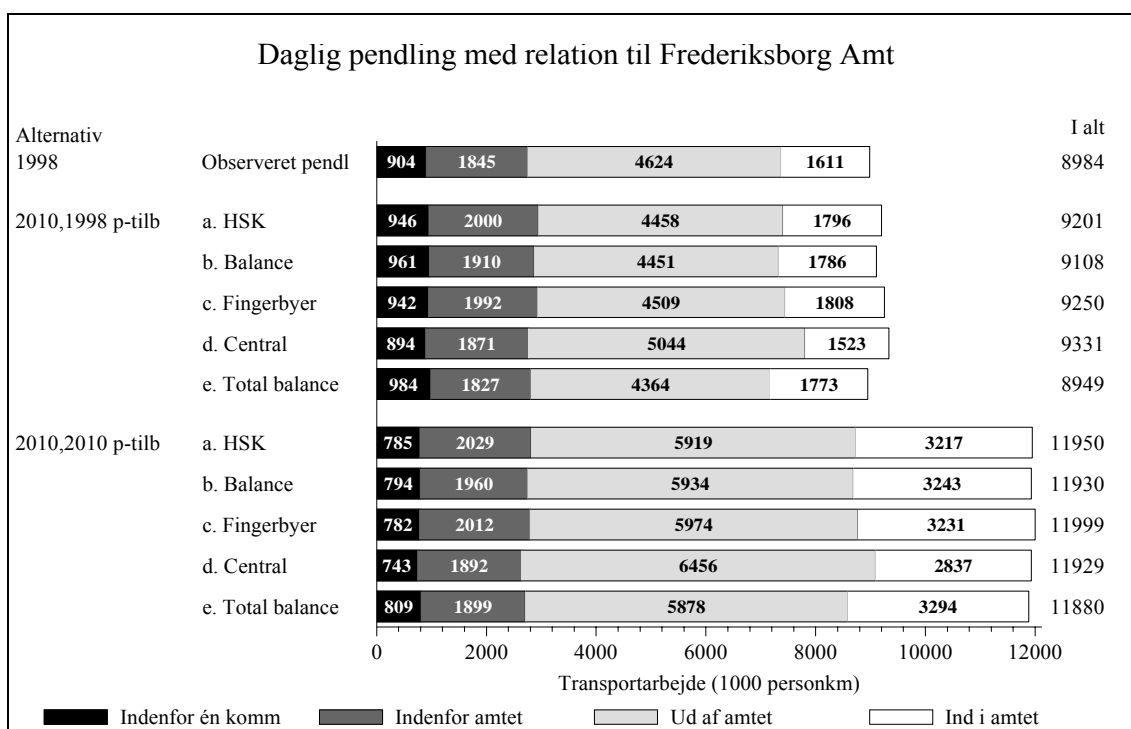
2010 Total balance

Dette alternativ indeholder ikke – trods navnet – en total balance mellem arbejdstagere og arbejdspladser, men dækker over, at samtlige forventede arbejdspladser i Frederiksborg Amt i år 2010 forestilles at være fordelt på kommuner proportional med antallet af arbejdstagere i kommunen, således at alle kommuner i amtet har 0,8 arbejdspladser pr. arbejdstager svarende til HSK's gennemsnit for amtet i år 2010.

Resultater og konklusioner

Resultaterne af beregningerne af de supplerende alternativer er sammen med resultaterne for 1998 og HSK's 2010 alternativ vist i efterfølgende 2 figurer. Den første figur viser antal pendlere, mens den anden viser det tilhørende persontransportarbejde.





Den største variation imellem alternativerne ses, at skyldes forudsætningerne om pendlings-tilbøjelighed.

Når år 2010 alternativerne i stedet beregnes med 1998-pendlingstilbøjeligheden, sker der kun en marginal vækst i antal pendlere (1 til 3%) og marginale ændringer i transportarbejdet (± 0.4 til $+4\%$).

Benyttes 2010-pendlingstilbøjeligheden sker der i forhold til beregningerne med 1998-pendlingstilbøjeligheden en vækst i antal pendlere på 7-8% og i transportarbejde på 31-33%.

Forskellene imellem de enkelte alternativer for arbejdspladsløkalisering på max. 3% i antal pendlere og max. 4% i persontransportarbejde er således af mindre betydning i sammenligning med effekterne af den forventede vækst i pendlingstilbøjelighed.

Rangordnes alternativerne efter væksten i persontransportarbejde i forhold til 1998, fås følgende liste:

Alternativ		Vækst i persontransportarbejde i forhold til 1998
2010 med 1998-pendlings-tilbøjelighed	2010 Total balance	-0.4%
	2010 Balance	1.4%
	2010 HSK	2.4%
	2010 Fingerbyers 8 knudepkt.	3.0%
	2010 Central vækst	3.9%
2010 med 2010-pendlings-tilbøjelighed	2010 Total balance	32.2%
	2010 Central vækst	32.8%
	2010 Balance	32.8%
	2010 HSK	33.0%
	2010 Fingerbyers 8 knudepkt.	33.6%

Tabellen understreger endnu engang, at den store forskel ligger i forudsætningerne om pendlingstilbøjelighed.

Blandt de alternative arbejdspladslokaliseringer giver 2010 Total balance det mindste transportarbejde både med 1998- og 2010-pendlingstilbøjelighed.

Rangordningen af de øvrige afhænger af forudsætningerne for pendlingstilbøjeligheden. Især for alternativet 2010 Central, der er det dårligste alternativ med 1998-pendlingstilbøjelighed og det næstbedste med 2010-pendlingstilbøjelighed.

Regionplanens retningslinier med placering af beskæftigelsesintensive virksomheder i de 8 udpegede trafikknudepunkter falder umiddelbart i den tungere ende, når det totale persontransportarbejde opgøres, uanset pendlingstilbøjelighed. Denne lokaliseringspolitik kan dog sagtens være fornuftig, når transportarbejdets fordeling på transportmidler tages i betragtning. Trafikknudepunkterne vil generelt have en relativt god kollektiv trafikbetjening og den kollektive trafiks andel af persontransportarbejdet vil formentlig være større end ved mere spredt lokalisering.

Der skal qua den beskedne forskel imellem resultaterne af de enkelte lokaliseringsprincipper dog nok ikke drages for afgørende konklusioner om det enes fortrin frem for det andet.

I stedet bør der snarere fokuseres på mulighederne for at modvirke arbejdstagernes stigende pendlingstilbøjelighed. Denne effekt er så stærk, at selv et urealistisk alternativ, hvor der i 2010 antages at være balance mellem antal arbejdstagere og arbejdspladser i alle Hovedstadsområdets kommuner, kun reducerer persontransportarbejdet med 0,8% i forhold til HSK's 2010 prognose.

Det vil være en politisk "varm kartoffel" at forsøge at reducere pendlingstilbøjeligheden med de især økonomiske værktøjer, som umiddelbart er tilgængelige. Værktøjerne er imidlertid nok mere umiddelbart anvendelige end de eksisterende værktøjer til styring af virksomheders lokalisering. Disse økonomiske værktøjer vil dog generelt ligge udenfor et amtsligt regi.

En begrænsning i pendlingstilbøjeligheden eller dennes vækst vil imidlertid komme i konflikt med en række andre stærke udviklingstendenser: Velfærdssamfundets krav om stadigt stigende mobilitet, arbejdskraftens fri bevægelighed og den øgede specialisering på arbejdsmarkedet.

■